

HOJA DE RESPUESTAS

Institución: _____
 Nombres: _____
 Apellidos: _____
 Documento: _____
 Grado: décimo
 undécimo

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				

INFORMES

Escuela de Matemáticas
 Olimpiadas Regionales de Matemáticas
 olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
 Tel.: 6344000 ext. 2316.



Síguenos en facebook:

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA

- Asegúrese que el cuadernillo que le entregan corresponde a su nivel, los niveles son:
 - **BÁSICO:** para los grados 6° y 7°.
 - **MEDIO:** para los grados 8° y 9°.
 - **AVANZADO:** para los grados 10° y 11°.
- La prueba consta de 9 preguntas, todas de selección múltiple con única respuesta, para contestar una pregunta rellene el óvalo correspondiente a la opción escogida. Si aparece más de una marcación en la misma pregunta, dicha respuesta se considerará incorrecta.
- La prueba se calificará de la siguiente manera:
 - Por presentar la prueba se otorgan (9) puntos.
 - Cada respuesta correcta otorga (5) puntos.
 - Cada respuesta **incorrecta resta (1) punto.**
 - Todas las preguntas incluyen la opción de respuesta “No sé”, que al marcarla ni otorga ni resta puntos, es decir, su valoración es cero (0) puntos.
- El estudiante no está autorizado para hacer preguntas durante el examen.
- Al terminar el examen el estudiante debe devolver este cuadernillo al profesor encargado, sin olvidar marcarlo con su nombre completo, institución, grado y número de identificación.
- Los resultados de esta prueba se publicarán el 13 de mayo a través de la página Web <http://matematicas.uis.edu.co/olimpiadas>
- El tiempo límite para contestar esta prueba es de 120 minutos.

Prueba Clasificatoria NIVEL AVANZADO

XIV OLIMPIADAS REGIONALES MATEMÁTICAS SECUNDARIA

UIS - 2022

Inscripciones:
del 15 de febrero al 9 de abril.

Prueba clasificatoria:
semana del 2 al 6 de mayo.
(Modalidad virtual)

Prueba selectiva:
jueves 26 de mayo
(Modalidad presencial)

Prueba final:
16 y 17 de julio.
(Modalidad presencial)

Julio Garavito Armero fue un astrónomo, matemático, economista, poeta e ingeniero colombiano. Sus investigaciones contribuyeron al desarrollo de las ciencias en Colombia durante el siglo XIX. En su honor, uno de los cráteres lunares del lado opuesto al visible desde la Tierra, fue bautizado con su nombre en el año 1970.

Informes

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tels.: 6344000, ext. 2316; 6450301



Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS



Problema 1. ¿De cuántas formas se puede leer la palabra OJO en el siguiente arreglo, uniendo letras cuyas casillas tengan al menos un vértice en común?

O	O	O
O	J	O
O	O	O

Nota: puede leerse en cualquiera de las direcciones: arriba, abajo, izquierda, derecha, en diagonal y en cada lectura puede repetirse casilla.

- (a) 8 (b) 16 (c) 56 (d) 64 (e) No sé

Problema 2. En el viaje de vacaciones Caro notó que, de su casa a Santa Marta el carro viajó a una velocidad media de 40 km/h , pero de vuelta, desde Santa Marta a su casa, el auto viajó a velocidad media de 60 km/h . ¿Cuál fue la velocidad media del auto en el recorrido de ida y vuelta?

- (a) 42 km/h
 (b) 45 km/h
 (c) 48 km/h
 (d) 50 km/h
 (e) No sé

Problema 3. La suma de los coeficientes del polinomio $P(x)$ es 2022, y su factorización es $P(x) = a(x - 3)(x + 2)$. ¿Cuál es el valor de a ?

- (a) 2359 (b) 1685 (c) -6 (d) -337 (e) No sé

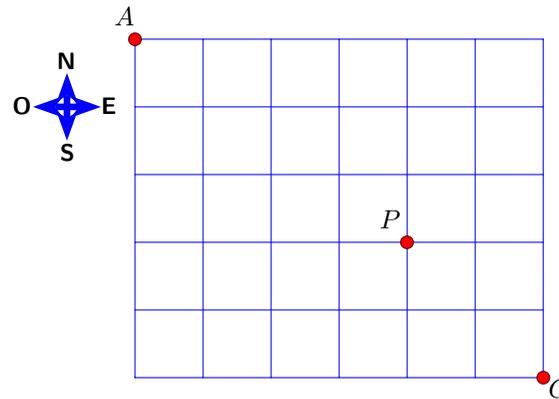
Problema 4. Una parcela rectangular mide 180 m de largo por 160 m de ancho. Un agricultor decide dividirla en parcelas iguales, de forma cuadrada y del máximo tamaño posible, para sembrar en cada una un tipo diferente de flor. ¿Cuántos tipos de flores diferentes puede cultivar el agricultor en una temporada?

- (a) 72 (b) 17 (c) 20 (d) 1440 (e) No sé

Problema 5. A un múltiplo de 7 se le suman sus 100 números consecutivos. ¿Cuál es el residuo que deja el resultado al dividirse entre 7?

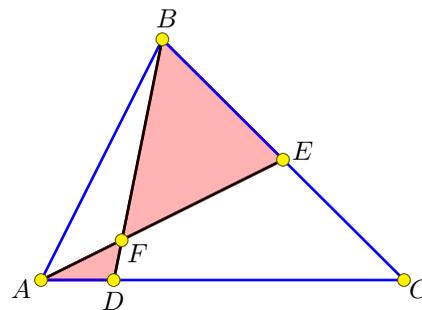
- (a) 0 (b) 2 (c) 3 (d) 5 (e) No sé

Problema 6. La figura es un bosquejo de las calles de un municipio. Los puntos A , P y C representan la casa de Ana, el parque y el colegio, respectivamente. ¿De cuántas maneras puede ir Ana desde su casa al colegio pasando por el parque, si solo puede desplazarse de norte a sur y de oeste a este?



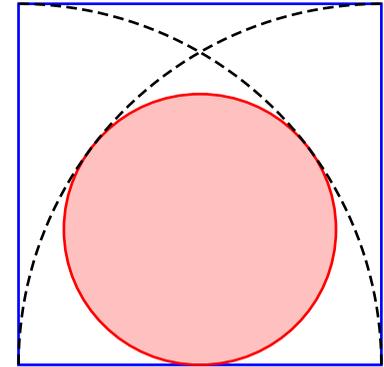
- (a) 42 (b) 210 (c) 48 (d) 180 (e) No sé

Problema 7. Si $DC = 5AD$ y E es el punto medio de \overline{BC} , ¿cuál es la razón entre el área sombreada y el área no sombreada dentro del triángulo ABC ?



- (a) $\frac{8}{13}$ (b) $\frac{16}{42}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{11}{19}$ (e) No sé

Problema 8. Sobre una hoja cuadrada se trazan dos cuartos de circunferencia (punteados), colocando las puntas del compás en dos vértices del cuadrado. Luego se dibuja un círculo tangente a dichos cuartos de circunferencia y a un lado del cuadrado, como se muestra en la figura. Si el lado del cuadrado es 8 cm , ¿cuál es el área del círculo?



- (a) $6\pi \text{ cm}^2$
 (b) $9\pi \text{ cm}^2$
 (c) $12\pi \text{ cm}^2$
 (d) $18\pi \text{ cm}^2$
 (e) No sé

Problema 9. Dentro de un cuadrado $ABCD$ se traza un cuarto de circunferencia con centro en A y radio AB . Sobre dicho trazo se toma un punto E de modo que $\angle BAE = 38^\circ$. Luego se traza una recta tangente en E al cuarto de circunferencia y se nombran F y G a los puntos de corte de dicha recta con los lados \overline{BC} y \overline{DC} del cuadrado, respectivamente. ¿Cuál es el valor de $\angle DGE$?

- (a) 159° (b) 152° (c) 136° (d) 128° (e) No sé